



RUSSIAN AGENCY  
FOR PATENTS AND TRADEMARKS

(19) RU (11) 2 068 885 (13) C1  
(51) Int. Cl.<sup>6</sup> C 13 D 3/16

(12) ABSTRACT OF INVENTION

(21), (22) Application: 93056693/13, 21.12.1993

(46) Date of publication: 10.11.1996

(71) Applicant:  
Semejnoe chastnoe predpriatie "Ehkologija",  
Aksionernoe obshchestvo zakrytogo tipa  
"Dobrinskij sakharnyj zavod"

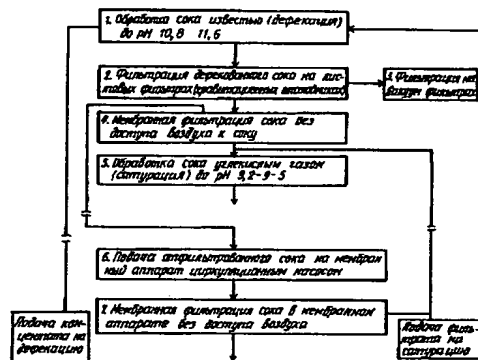
(72) Inventor: Davydova R.G.,  
Rovner I.R., Danilushkin V.I., Kravchenko  
P.N., Luk'janova T.E., Davydova  
N.L., Andrijanov S.A., Bashmanova  
L.P., Skozobtsov M.S., Pogodin  
O.P., Kravchenko V.A.

(73) Proprietor:  
Semejnoe chastnoe predpriatie "Ehkologija",  
Aksionernoe obshchestvo zakrytogo tipa  
"Dobrinskij sakharnyj zavod"

(54) METHOD OF DIFFUSION JUICE TREATMENT

(57) Abstract:

FIELD: food industry, technology of sugar production. SUBSTANCE: method involves defecation and filtration of juice to remove defecated deposit, diaphragm filtration of juice under anaerobic conditions, filtrate treatment by saturation to pH = 9.2-9.5 and concentrate recovery to defecation. EFFECT: improved method of juice treatment. 1 tbl, 1 dwg



RU 2 068 885 C1

RU 2 068 885 C1

D3



(19) RU (11) 2 068 885 (13) C1  
(51) МПК<sup>6</sup> C 13 D 3/16

РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

## (12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

(21), (22) Заявка: 93056693/13, 21.12.1993

(46) Дата публикации: 10.11.1996

(56) Ссылки: 1. Патент США № 3799806, кл. C 13 D 3/16, 1974. 2. Экспресс-информация. Сахарная промышленность.- М.: ЦНИИТЭИпищепром, 1974, вып. 3, с.24 - 27.

(71) Заявитель:  
Семейное частное предприятие "Экология",  
Акционерное общество закрытого типа  
"Добринский сахарный завод"

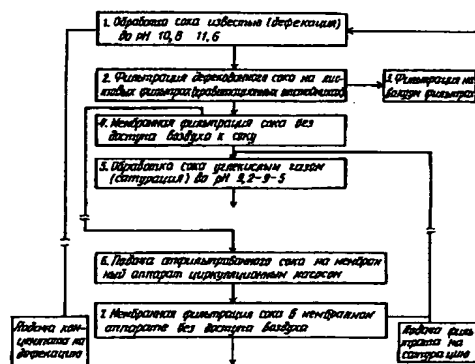
(72) Изобретатель: Давыдова Р.Г.,  
Ровнер И.Р., Данилушкин В.И., Кравченко  
П.Н., Лукьянова Т.Е., Давыдова  
Н.Л., Андриянов С.А., Башманова  
Л.П., Скоробцов М.С., Погодин О.П., Кравченко  
В.А.

(73) Патентообладатель:  
Семейное частное предприятие "Экология",  
Акционерное общество закрытого типа  
"Добринский сахарный завод"

### (54) СПОСОБ ОЧИСТКИ ДИФУЗИОННОГО СОКА

#### (57) Реферат:

Изобретение относится к технологии сахарного производства. Сущность: способ очистки диффузионного сока предусматривает его defeкацию, фильтрацию для удаления defeкованного осадка, мембранную фильтрацию без доступа воздуха к соку, очистку фильтрата путем сатурации до pH 9,2 - 9,5 и возврат концентрата на defeкацию. 1 табл., 1 ил.



RU 2 068 885 C1

RU 2 068 885 C1



(19) **RU** <sup>(11)</sup> **2 068 885** <sup>(13)</sup> **C1**  
(51) Int. Cl.<sup>6</sup> **C 13 D 3/16**

RUSSIAN AGENCY  
FOR PATENTS AND TRADEMARKS

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21), (22) Application: 93056693/13, 21.12.1993

(46) Date of publication: 10.11.1996

(71) Applicant:  
Semejnoe chastnoe predpriatie "Ehkologija",  
Aksionernoe obshchestvo zakrytogo tipa  
"Dobrinskij sakharnyj zavod"

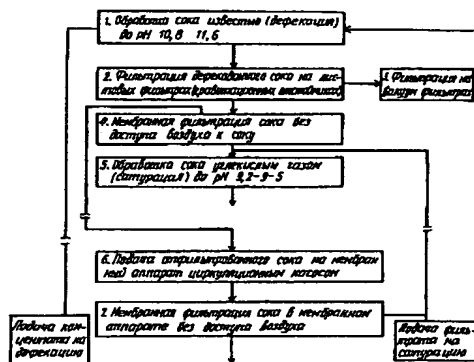
(72) Inventor: Davydova R.G.,  
Rovner I.R., Danilushkin V.I., Kravchenko  
P.N., Luk'janova T.E., Davydova  
N.L., Andrijanov S.A., Bashmanova  
L.P., Skozobtsov M.S., Pogodin  
O.P., Kravchenko V.A.

(73) Proprietor:  
Semejnoe chastnoe predpriatie "Ehkologija",  
Aksionernoe obshchestvo zakrytogo tipa  
"Dobrinskij sakharnyj zavod"

(54) **METHOD OF DIFFUSION JUICE TREATMENT**

(57) Abstract:

FIELD: food industry, technology of sugar production. SUBSTANCE: method involves defecation and filtration of juice to remove defecated deposit, diaphragm filtration of juice under anaerobic conditions, filtrate treatment by saturation to pH = 9.2-9.5 and concentrate recovery to defecation. EFFECT: improved method of juice treatment. 1 tbl, 1 dwg



RU 2 068 885 C1

RU 2 068 885 C1

Изобретение относится к технологии сахарного производства, а точнее к технологии очистки диффузионного сока с помощью известной, мембранной фильтрации и углекислого газа.

Известен способ очистки диффузионного сока, предусматривающий удаление из него нерастворимых примесей, ультрафильтрацию осадка, добавление к концентрату воды и проведение второй ультрафильтрации, смешивание полученных сахаросодержащих фильтратов и дальнейшую очистку смеси (1).

Способ является довольно сложным и не обеспечивает требуемую эффективность мембранной фильтрации.

Ближайшим техническим решением к предложенному является способ очистки диффузионного сока, предусматривающий его дефекацию, мембранную фильтрацию с получением фильтрата сока и концентрата и очистку фильтрата (2).

Недостатком известного способа является низкая эффективность процесса мембранной фильтрации диффузионного сока, выражающаяся в снижении скорости мембранной фильтрации сока.

Это объясняется тем, что поры мембраны забиваются частицами дефекованного осадка. Второй причиной низкой эффективности мембранной фильтрации является образование пены при контакте кислорода воздуха с сапонином сока. Образование пены препятствует процессу фильтрации сока через поры мембраны, т. е. приводит к снижению скорости фильтрации.

Технический результат изобретения заключается в повышении эффективности процесса мембранной фильтрации.

Это достигается тем, что согласно предложенному способу очистки диффузионного сока, предусматривающему его дефекацию, мембранную фильтрацию с получением фильтрата сока и концентрата и очистку фильтра, диффузионный сок перед мембранной фильтрацией фильтруют для удаления дефекованного осадка, а мембранную фильтрацию проводят без доступа воздуха к соку, при этом дополнительную очистку сока проводят путем сатурации до pH 9,2-9,5.

Способ поясняется схемой, изображенной на чертеже.

Способ очистки диффузионного сока заключается в следующем.

Проводят дефекацию диффузионного сока в дефекаторе до достижения pH 10,8-11,6 для осаждения коллоидных и высокомолекулярных веществ. Дефекованный сок перед мембранной фильтрацией фильтруют на фильтрах. Отделенный осадок направляют на вакуум-фильтры.

Отфильтрованный дефекованный сок направляют на мембранную фильтрацию в мембранный аппарат, в котором процесс очистки сока проводят в замкнутом циркуляционном контуре без доступа воздуха

к нему. При движении сока через мембранный аппарат он разделяется на два потока: фильтрат, содержащий воду и растворенный в ней сахарозу и низкомолекулярные вещества, и концентрат, содержащий высокомолекулярные и коллоидные вещества, микроорганизмы и остаток взвешенных частиц.

Когда концентрация задерживаемых мембранами веществ достигнет предельного значения, концентрат направляют на дефекацию в дефекатор. Фильтрат из мембранного аппарата направляют на очистку углекислым газом в сатуратор. Вся циркуляционная система мембранного аппарата герметически закрыта. Поэтому процесс фильтрации сока осуществляют без доступа воздуха к нему.

Пример. Диффузионный сок подвергают дефекации до pH 11,6.

От этого сока отделяют осадок путем отстаивания и затем фильтрации. Фильтрованный сок подают в открытый сборник, включают циркуляционный насос и подают из него сок в мембранный аппарат. Концентрат собирают в этот же открытый сборник. Через несколько минут весь сок превращается в пену, процесс фильтрации прекращается.

Параллельно фильтрованный дефекованный сок подают в герметически закрытый сборник. Процесс очистки сока в мембранном аппарате проводят в закрытом герметично циркуляционном контуре. Процесс фильтрации осуществляется длительное время без снижения скорости фильтрации.

Также проводят процесс, но только без фильтрации дефекованного сока. В результате в мембранном аппарате скорость фильтрации снижается на 37% примерно через 2 ч его работы.

Полученные результаты очистки сока приведены в таблице.

Предложенный способ по сравнению с известным обеспечивает эффективное проведение процесса фильтрации. За счет проведения дополнительной фильтрации перед мембранной фильтрацией скорость последней повышается в 3,64 раза.

Проведение процесса в герметичном циркуляционном контуре позволяет очищать сок без видимого снижения скорости фильтрации в течение нескольких часов. ТТТ1

#### Формула изобретения:

Способ очистки диффузионного сока, предусматривающий его дефекацию, мембранную фильтрацию с получением фильтрата сока и концентрата и очистку фильтрата, отличающийся тем, что диффузионный сок перед мембранной фильтрацией фильтруют для удаления дефекованного осадка, а мембранную фильтрацию проводят без доступа воздуха к соку, при этом дальнейшую очистку сока проводят путем сатурации до pH 9,2-9,5.

LC 5888902 RU

Сок после стадий очистки	Основные параметры обработанного сока				Скорость фильтр. м <sup>3</sup> /час
	СВ	СХ	Дб	рН	
Дефектованный профильтрованный сок	12,95	9,7	74,9	11,6	-
Сок после мембранной фильтрации	12,64	10,28	81,38	11,6	0,537
Сатурированный до рН9,2 сок	12,45	11,2	90,4	9,2	-

RU 2068885 C1